

## Лабораторная работа №9

### Строки и параметры запуска

#### Контрольные вопросы:

- 1) Что такое строковый тип данных? Как хранится строка в памяти компьютера?
- 2) Как задаётся строковая константа, а как отдельный символ? Как задаётся массив символьных строк?
- 3) Каков формат и назначение функций puts и gets и в чём их отличие от printf и scanf?
- 4) Каков формат и назначение функций strcat и strcpy?
- 5) Каков формат и назначение функций strcmp и strset?
- 6) Каков формат и назначение функций sprintf и strchr?
- 7) Какие есть функции преобразования строки в число?
- 8) Что такое параметры запуска и как их можно задавать?
- 9) Как в программе получить доступ к параметрам запуска?

#### Задание

В каждом варианте задания необходимо создать программу, принимающую в качестве параметров запуска первым аргументом текст для обработки, вторым аргументом - команду обработки (одну из трёх), и после нее необходимые для работы команды дополнительные аргументы. Все команды обработки делятся на три вида: информация, создание, удаление (заданы ниже по-вариантно). Таким образом запуск программы должен иметь следующий формат:

```
Lab6.exe "Текст для обработки идёт первым аргументом." -info 5
```

Где второй аргумент задаёт команду, соответственно:

**-info** для команды «информация».

**-create** для команды «создание».

**-delete** для команды «удаление».

Третьим и далее аргументами идёт необходимый набор параметров для каждой из этих команд. В каждом варианте задания требуется создать минимум три функции реализующие соответствующие команды. При применении команды «информация» в консоль следует вывести искомое количество, при «создании» вывести созданный массив в консоль, а при «удалении» вывести в консоль модифицированный текст. При любом сравнении последовательностей не учитывать регистр букв. В команде «создание» использовать динамические массивы. Весь текстовый вывод в консоль должен осуществляться исключительно из основной функции **main**. Программа также должна правильно обрабатывать случай, когда аргументы запуска отсутствуют либо заданы неверно, и выводить текст ошибки, поясняющий что конкретно было сделано неправильно при задании параметров.

**Важно:** любой текст может состоять из *слов, чисел, либо иных последовательностей* символов. Также текст может быть разбит знаками препинания на предложения.

**Слово** – последовательность символов, состоящая только из букв верхнего или нижнего регистра.

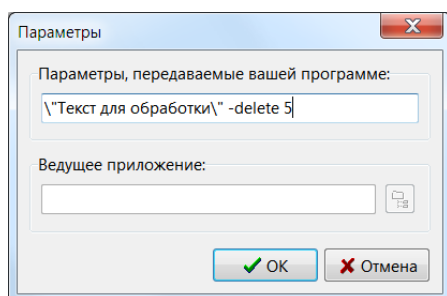
**Число** – последовательность символов, состоящая из цифр 0...9. Числа считаются только целыми.

Остальные последовательности символов следует относить к **иным последовательностям**.

**Предложение** в тексте может заканчиваться на символы: точка “.”, восклицательный знак “!”, вопросительный знак “?” или конец строки ‘\0’.

Следует также учитывать, что слова, числа и иные последовательности могут разделяться не только пробелами и знаками конца предложения, но и символом запятая “,”.

**Примечание о параметрах запуска:** если вы запускаете программу с параметрами запуска через среду Dev-C++ (выполнить -> параметры...) то текст в качестве первого аргумента следует взять в кавычки с обратным слешем:



*Альтернативный вариант:* для тестирования программы также можно создать в той же папке, что и сама программа, текстовый файл с расширением **\*.bat** (т.е. пакетный или командный файл) и внести в него следующее содержание в любом текстовом редакторе:  
Lab6.exe "Текст для обработки" -delete 5  
pause

Таким образом, запуская данный пакетный файл, можно передавать приложению требуемые параметры для запуска. В пакетном файле обратный слеш перед кавычками ставить **не нужно**. Команда **pause** нужна чтобы консоль вывода не закрывалась сразу после окончания программы.

Вариант	Команды		
	Информация	Создание	Удаление
1	Функция, возвращающая общее количество слов в тексте.	Функция, создающая массив слов, содержащих больше гласных чем согласных.	Функция, которая удаляет каждое K-ое слово из текста.
2	Функция, возвращающая общее количество предложений в тексте.	Функция, создающая массив слов, заканчивающихся на гласную букву.	Функция, которая удаляет N-ое предложение из текста.
3	Функция, возвращающая среднее арифметическое всех длин слов в тексте.	Функция, создающая массив уникальных гласных букв, встречающихся в словах в K-ом предложении.	Функция, удаляющая все первые слова в предложениях в тексте.
4	Функция, возвращающая сумму всех чисел, встречающихся в тексте.	Функция, создающая массив слов, длинной K-букв.	Функция, удаляющая все последние числа в предложениях в тексте.
5	Функция, возвращающая максимальную длину слова, встречающуюся в тексте.	Функция, создающая массив чисел, меньше чем M.	Функция, которая удаляет каждое K-ое число из текста.

<b>6</b>	Функция, возвращающая общее количество иных последовательностей в тексте, не являющихся числами или словами.	Функция, создающая массив уникальных цифр, встречающихся в числах в К-ом предложении.	Функция, которая удаляет каждое предложение в тексте, если в нем есть числа.
<b>7</b>	Функция, возвращающая количество слов в тексте, в которых встречаются сдвоенные буквы.	Функция, создающая массив предложений, в которых более М слов.	Функция, удаляющая из текста все иные последовательности, не являющиеся ни словами, ни числами.
<b>8</b>	Функция, возвращающая общее количество чисел в тексте.	Функция, создающая массив из всех первых слов предложений.	Функция, которая удаляет все слова из текста, содержащие заданную последовательность букв.
<b>9</b>	Функция, возвращающая сколько раз встречается заданное слово (или часть слова) в тексте.	Функция, создающая массив из всех последних чисел предложений.	Функция, которая удаляет все слова из текста, длина которых больше К.
<b>10</b>	Функция, возвращающая минимальную длину слова, встречающуюся в тексте.	Функция, создающая массив из всех иных последовательностей, не являющихся числами или словами.	Функция, которая удаляет все числа из текста, сумма цифр которых меньше М.
<b>11</b>	Функция, возвращает количество гласных букв, встречающихся в словах текста.	Функция, создающая массив предложений, в которых более М чисел.	Функция, которая удаляет из текста все предложения, в которых встречаются числа.
<b>12</b>	Функция, возвращает количество иных последовательностей в тексте, в которых есть цифры.	Функция, создающая массив слов, содержащих заданную последовательность букв.	Функция, которая удаляет каждое К-ое слово из текста.
<b>13</b>	Функция, возвращает количество чётных чисел в тексте.	Функция, создающая массив чисел, сумма цифр которых больше К.	Функция, которая удаляет N-ое предложение из текста.
<b>14</b>	Функция, возвращающая общее количество слов в тексте.	Функция, создающая массив иных последовательностей, в которых есть цифры.	Функция, удаляющая все первые слова в предложениях в тексте.
<b>15</b>	Функция, возвращающая общее количество предложений в тексте.	Функция, создающая массив слов, содержащих больше гласных чем согласных.	Функция, удаляющая все последние числа в предложениях в тексте.
<b>16</b>	Функция, возвращающая среднее арифметическое всех длин слов в тексте.	Функция, создающая массив слов, заканчивающихся на гласную букву.	Функция, которая удаляет каждое К-ое число из текста.
<b>17</b>	Функция, возвращающая сумму всех чисел, встречающихся в тексте.	Функция, создающая массив уникальных гласных букв, встречающихся в словах в К-ом предложении.	Функция, которая удаляет каждое предложение в тексте, если в нем есть числа.
<b>18</b>	Функция, возвращающая максимальную длину слова, встречающуюся в тексте.	Функция, создающая массив слов, длинней К-букв.	Функция, удаляющая из текста все иные последовательности, не являющиеся ни словами, ни числами.
<b>19</b>	Функция, возвращающая общее количество иных последовательностей в тексте,	Функция, создающая массив чисел, меньше чем М.	Функция, которая удаляет все слова из текста, содержащие

	не являющихся числами или словами.		заданную последовательность букв.
<b>20</b>	Функция, возвращающая количество слов в тексте, в которых встречаются сдвоенные буквы.	Функция, создающая массив уникальных цифр, встречающихся в числах в К-ом предложении.	Функция, которая удаляет все слова из текста, длина которых больше К.
<b>21</b>	Функция, возвращающая общее количество чисел в тексте.	Функция, создающая массив предложений, в которых более М слов.	Функция, которая удаляет все числа из текста, сумма цифр которых меньше М.
<b>22</b>	Функция, возвращающая сколько раз встречается заданное слово (или часть слова) в тексте.	Функция, создающая массив из всех первых слов предложений.	Функция, которая удаляет из текста все предложения, в которых встречаются числа.
<b>23</b>	Функция, возвращающая минимальную длину слова, встречающуюся в тексте.	Функция, создающая массив из всех последних чисел предложений.	Функция, которая удаляет каждое К-ое слово из текста.
<b>24</b>	Функция, возвращает количество гласных букв, встречающихся в словах текста.	Функция, создающая массив из всех иных последовательностей, не являющихся числами или словами.	Функция, которая удаляет N-ое предложение из текста.
<b>25</b>	Функция, возвращает количество иных последовательностей в тексте, в которых есть цифры.	Функция, создающая массив предложений, в которых более М чисел.	Функция, удаляющая все первые слова в предложениях в тексте.
<b>26</b>	Функция, возвращает количество чётных чисел в тексте.	Функция, создающая массив слов, содержащих заданную последовательность букв.	Функция, удаляющая все последние числа в предложениях в тексте.
<b>27</b>	Функция, возвращающая общее количество слов в тексте.	Функция, создающая массив чисел, сумма цифр которых больше К.	Функция, которая удаляет каждое К-ое число из текста.
<b>28</b>	Функция, возвращающая общее количество предложений в тексте.	Функция, создающая массив иных последовательностей, в которых есть цифры.	Функция, которая удаляет каждое предложение в тексте, если в нем есть числа.
<b>29</b>	Функция, возвращающая среднее арифметическое всех длин слов в тексте.	Функция, создающая массив слов, содержащих больше гласных чем согласных.	Функция, удаляющая из текста все иные последовательности, не являющиеся ни словами, ни числами.
<b>30</b>	Функция, возвращающая сумму всех чисел, встречающихся в тексте.	Функция, создающая массив слов, заканчивающихся на гласную букву.	Функция, которая удаляет все слова из текста, содержащие заданную последовательность букв.
<b>31</b>	Функция, возвращающая максимальную длину слова, встречающуюся в тексте.	Функция, создающая массив уникальных гласных букв, встречающихся в словах в К-ом предложении.	Функция, которая удаляет все слова из текста, длина которых больше К.
<b>32</b>	Функция, возвращающая общее количество иных последовательностей в тексте, не являющихся числами или словами.	Функция, создающая массив слов, длинней К-букв.	Функция, которая удаляет все числа из текста, сумма цифр которых меньше М.

33	Функция, возвращающая количество слов в тексте, в которых встречаются сдвоенные буквы.	Функция, создающая массив чисел, меньше чем M.	Функция, которая удаляет из текста все предложения, в которых встречаются числа.
----	--	--	--